連載：現代管情報シリーズ

中国・曙光電子
845B

都来往人

はじめに

RCAが1928年に開発した845は，211のグリッド・ピッチを荒くしてμを半分程度に下げ（μ=12→5.3），変調用など低周波出力段に適するように設計されています．

現代管で845というと，米国のRichardson ElectronicsによるCetron-845と中国曙光電子(Shuguang)製の845，それに2001年秋にチェコのKR-Audioから登場したKR-845（2001年12月号参照）の3タイプが製造されています．

このうち，米国のCetron-845と曙光電子(Shuguang)製の845はカーボン・プレートのトリエーテッド・タングステン・フィラメント管ですが，チェコのKR-845は金属プレート（=板プレート）の酸化皮膜型（=オキサイド）型フィラメント管です．

これに加えて，さらに9月に入って，曙光電子から，何と！　845Bという新型管がデビューしたというニュースが届きました．

さっそくこの新型管に関する情報をWeb上で探ってみたところ，世界は広いもので，すでにアメリカでは熱心な研究家によるテストレポートが公表されていました．

（http://www.audioasylum.com/audio/tubes/messages/144597.html）

それによると，845Bはカーボン（黒鉛）製のプレートに銅製のベース，真鍮にニッケルメッキしたピン，バルブ内部の電極支持構造にマイカを用いないといった，1940年代のヴィンテージ期に製造されたAmperex製の真鍮ベースの845に酷似した構造を持っており，特性的にも音質的にも良好であるとのことです．

さらに調査を進めてみると，845Bの最初の試作品は今年の3月中旬に発表され，5月下旬には量産開始前の最終段階の試作品が完成したこともわかりました．

この新型管に興味を持った私は，いてもたってもいられず，さっそく曙光電子から845Bを2本取り寄せることにしました．

中国から到着したサンプルをワクワクしながら観察したところ，今回発表された845Bは，プレートはカーボン製でフィラメントはトリエーテッド・タングステン型と，基本的な構造は従来の845（China-845）と同じものの，さらに新しい工夫を各所に盛り込んだユニークなモデルであることがわかりました．今回はさっそくその特徴をご紹介したいと思います．

構造的特徴

まず，管壁に曙光電子（Shuguang）のSGマークとElectron Tubeのロゴに845Bの型番と原産国名が白いインクで大きく印字されたバルブの寸法は，全長215mm，直径60mmと，従来の曙光電子製の845(China-845：以下CH-845と略す）とまったく変わりません．

ベースはCH-845がアルミ製のベースであるのに対して，845Bは赤銅色の鈍い光沢を放つ銅製のベースとなっています．（845Bの最初期の試作品はアルミベースでしたが，量産モデルは銅製のベースに変更されています．）

	845B	Amperex製初期型845
電極支持方法	コの字断面の金属製ステーと 十字型のセラミック板 トップマイカなし	コの字断面の金属製ステーと 十字型のセラミック板 トップマイカなし
電極支持用ステーの形状	逆八の字状	八の字状
電極支持用ステーの役割	電極支持のみ	電極支持とプレート電流の経路を兼ねる
プレートと電極支持用ステーの関係	プレートとは離れている 電極上下のセラミック板の支持のみ	プレートに密着 電極支持とプレート電流の経路を兼ねる
プレート接続用リード・ワイヤー	ステム側面から引き込み プレート支柱の下端に直接溶接	ステム側面から引き込み 電極支持用ステーに溶接
プレート表面処理	ジルコニウム塗布加工（灰色）	未処理（黒色）
ゲッターの数	２個	１個
ステムの上部	フィラメント用リード２本 グリッド用リード１本	フィラメント用リード２本のみ グリッド用リードはステム側面から引き込み
ベース	銅製	真鍮製

〈第1表〉845Ｂと Amperex 初期型 845 の比較

ーボンむき出しの真っ黒であるのに対して，845Ｂはプレート高温時でのガスの吸着のためにジルコニウムが塗布され，灰色になっている点が異なります．他の現行の 845 では，Cetron-845 がプレートがジルコニウム加工しています．

バヨネット・ピンを手前（２番-３番ピン方向）にすると，CH-845 は，845Ｂとはプレートの向きが 90°異なっています．

845Ｂも CH-845 も両者ともプレート支柱の上下には厚さ約 4 mm のセラミック製のスペーサーをかませています．

また，CH-845 のプレートは，リブ（支柱が貫通している出っ張り部分）の真ん中が切り欠かれ支柱が露出しているのに対して，845Ｂのプレートの支柱が貫通しているリブの部分は CH-845 のように切り欠かれてはいません．

845Ｂのプレート支柱の上端は，金属スリーブで電極支持用の十字型のセラミック板に固定されています．

845Ｂのプレートからのリード・ワイヤーの引き込みは，Amperex 製の初期型 845 と同じく，801Ａ（VT-62）のようにステム側面から行っています．

具体的には，プレート支柱の下端に溶接された幅広のリボンと，その先端から下方に向かって垂直に下がったリード・ワイヤーが，ステム側面からＬ字状に突き出たプレート接続用リードに溶接された３ピース構成になっています．

グリッドは金メッキされていない普通タイプで，フィラメントもトリエーテッド・タングステン型と，こ

〈第2表〉845の規格（RCA Radiotron Division 1940年4月15日付）

845
MODULATOR, A-F POWER AMPLIFIER

Filament	Thoriated Tungsten	
Voltage	10	a-c or d-c volts
Current	3.25	amp.
Amplification Factor	5.3	
Direct Interelectrode Capacitances:		
Grid to Plate	13.5	μμf
Grid to Filament	6	μμf
Plate to Filament	6.5	μμf
Maximum Overall Length		7-7/8"
Maximum Diameter		2-5/16"
Bulb		T-18
Base		Jumbo 4-Large Pin
RCA Socket		Type UT-541

MAXIMUM RATINGS and TYPICAL OPERATING CONDITIONS

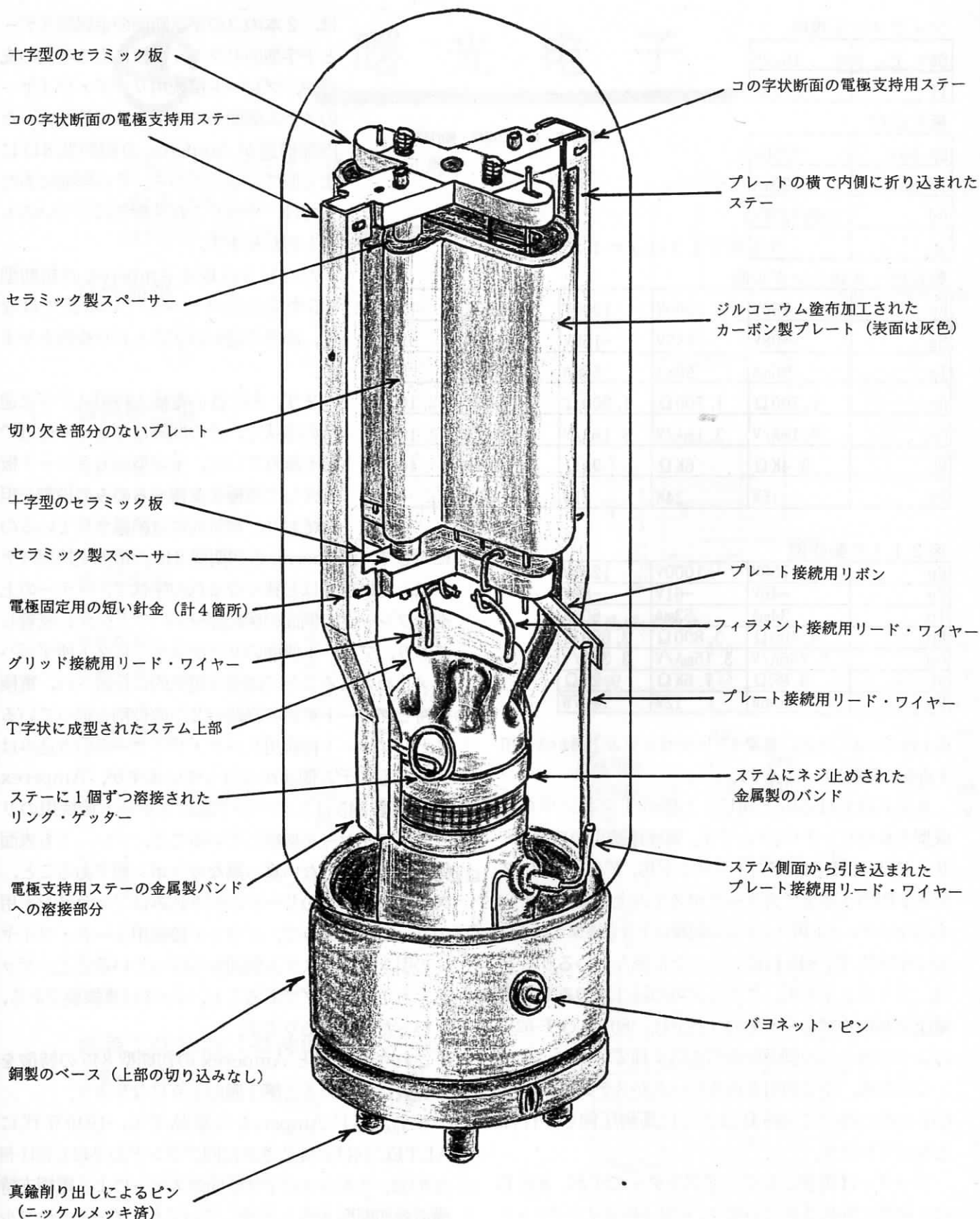
A-F POWER AMPLIFIER & MODULATOR – Class A₁

D-C Plate Voltage			1250 max.	volts
Plate Dissipation			100 max.	watts
Typical Operation:				
D-C Plate Voltage	750	1000	1250	volts
D-C Grid Voltage*	-98	-145	-195	volts
Peak A-F Grid Voltage	93	140	190	volts
D-C Plate Current	95	90	80	ma.
Transconductance	3100	3100	3100	μmhos
Plate Resistance	1700	1700	1700	ohms
Load Resistance	3400	6000	11000	ohms
U.P.O. (5% second harmonic)	15	24	30	watts

NOTE: In cases where the input circuit to the 845 is resistance coupled, the resistance in the grid circuit should not exceed 0.5 megohm when cathode bias is used. Without cathode bias, the d-c resistance in the grid-coupling circuit should not exceed 0.1 megohm.

A-F POWER AMPLIFIER & MODULATOR – Class AB₁

D-C Plate Voltage		1250 max.	volts
D-C Grid Voltage		-400 max.	volts
D-C Plate Current		120 max.	ma.
Plate Input		150 max.	watts
Plate Dissipation		100 max.	watts
Typical Operation:			
Unless otherwise specified, values are for 2 tubes			
D-C Plate Voltage	1000	1250	volts
D-C Grid Voltage*	-175	-225	volts
Peak A-F Grid-to-Grid Voltage	340	440	volts
Zero-Signal D-C Plate Current	40	40	ma.
Max.-Signal D-C Plate Current	230	240	ma.
Load Resistance (per tube)	1150	1650	ohms
Effective Load Res. (plate to plate)	4600	6600	ohms
Max.-Signal Power Output	75	115	approx. watts

* With a-c filament supply.

●曙光電子，新型「845」の構造（筆者イラスト）

れはCH-845と共通の仕様です．

845 Bのグリッドのリード・ワイヤーは，プレート用リード・ワイヤーと同様にステムの側面から引き込まれているAmperex製の初期型845とは異なり，電極下部を水平方向に大きく中央に向かって廻り込んだ後，ステムに向かって垂直に引き込まれています（845 Bの最初期の試作品のグリッド用リード・ワイヤーは，Amperex製の初期型845と同様にステムの側面から引き

の外観のイメージも変わるでしょうし，当然，音にも違いが現れてくるのではないかと思います．

ところで，冒頭でもお話したとおり，845は211のグリッド・ピッチを荒くしてμを半分程度に下げ（μ=12→5.3），変調用など低周波出力段に適するように設計された球です．

211は，845とフィラメント規格(10.0 V/3.25 A)や最大定格（Epmax＝1,250 V，Ipmax＝120 mA，Pd＝75 W，CCS＝100 W）は同じですが，μが高い（μ=12）ため，同じプレート電圧をかけても取り出せる出力は845の半分以下です．

しかし，その反面，845よりもバイアスが浅いためドライブしやすく，自作オーディオ等の世界では845よりも広く使われているようです．

曙光電子の製品は，グリッド・ピッチを除いては845も211も部材は共通ですので，845 Bと同様の構造や仕様を有する“211 B”（従来の中国製211のスペシャル・バージョン）の開発もまんざら不可能な話ではないと思います．

需要も845 B並みに見込めるのではないかと思いますので，真空管ファンの一人としては，曙光電子には845 Bのグリッド・ピッチを変更した“211 B”をぜひとも開発してもらいたいと思う次第です．

さて，米国からの情報によると，今回発表された845 B（カーボンプレート改良型）以外にも，曙光電子(Shuguang)では，中国初の金属（＝Metal）プレートの845（形式名：845 M）の開発も進められているようです．

845 Mの試作品は，9月下旬にWeb上でその概要が公表され，かつ同月にロンドンで開催されたThe Hi-Fi Show＆AV Expo 2004でも現物が展示されています．

金属プレートの845というと，NECのUV-211やWE-284 Dのように，プレートの表面に多数の補強リブを設けた球を想像する方も多いのではないかと思いますが，Web上で公開されている写真（http://www.audioasylum.com/audio/tubes/massages/149298.html）を見ると，845 Mは，電極を上下から支持する十字型のセラミック板とコの字状断面の2本の電極支持用ステーといった構造は845 Bと同じですが，カーボナイズされた厚手の金属板製のプレートは熱変形防止用リブの無い平滑な表面で，側面には3ヶ所ずつ小判状の放熱孔が開いており，かつその表面は灰色にジルコニウム塗布加工されています．さらにプレートの長手方向にはV字型の放熱フィンが合計4枚（片側2枚ずつ）溶接されています．プレート損失は約70 Wとのことです．

このユニークな中国初の板プレート型の845 Mの発売時期について曙光電子に問い合わせたところ，まだクリアしなければいけない技術的な課題があるようで，製品化に至るまでにはもうしばらく時間がかかるとのことでした．あせらず気長に待ってみたいと思います．

●曙光電子 845 Bの外観